

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 544 236 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 92119998.0

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B60C 11/11, B60C 11/04

(22) Anmeldetag: 24.11.92

(30) Priorität: 25.11.91 DE 4138687

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.06.93 Patentblatt 93/22

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE DK FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: PIRELLI REIFENWERKE GmbH  
Postfach 20  
W-6128 Höchst/Odenwald(DE)

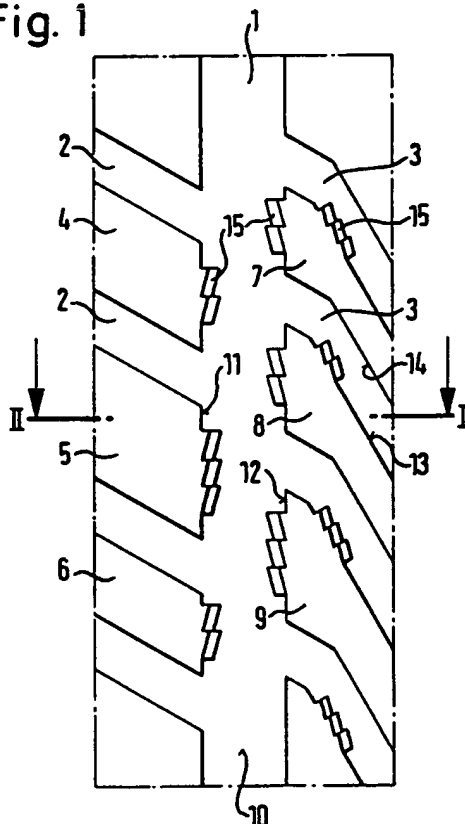
(72) Erfinder: Overhoff, Dietrich, Dr.  
Kleinumstädter Weg 2a  
W-6114 Gross-Umstadt(DE)  
Erfinder: Sallein, Otto  
Gartenweg 4  
W-6127 Breuberg/Odenwald(DE)

(74) Vertreter: Michells, Theodor, Dipl.-Ing. et al  
Selbert + Michells Rechtsanwälte und  
Patentanwälte Tattenbachstrasse 9  
W-8000 München 22 (DE)

(54) Laufflächenprofil für einen Fahrzeugreifen.

(57) Bei einem Laufflächenprofil für einen Fahrzeugreifen mit im wesentlichen schräg zum Umfangsrichtung verlaufenden Profilrillen, zwischen denen Profilblöcke abgegrenzt sind, ist zur Verbesserung der Übertragung von Traktions- und Bremskräften erfindungsgemäß vorgesehen, daß an den die Profilblöcke (5) zu den Profilrillen (1) hin begrenzenden Seitenflächen (11) Ansätze (15) vorgesehen sind, die sich zum Rillengrund (11) hin V-förmig verbreitern und in Längsrichtung der Profilrillen (1) sägezahnförmig gestuft verlaufen.

Fig. 1



EP 0 544 236 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Laufflächenprofil für einen Fahrzeugreifen mit im wesentlichen schräg zur Umfangsrichtung verlaufenden Profilrillen, zwischen denen Profilblöcke abgegrenzt sind.

Bei den Laufflächenprofilen für Fahrzeugreifen werden von den meist mehr oder weniger schräg zur Umfangsrichtung verlaufenden Profilrillen Antriebs-, Kurven- und Bremskräfte übertragen. Zusätzlich können gegebenenfalls noch Längsrillen vorgesehen sein, die für die Seitenstabilität des Reifens maßgebend sind und ein Aquaplaning verhindern sollen.

Wesentlich für die Übertragung der Antriebs- und Bremskräfte sind bei einem Fahrzeugreifen vor allem quer verlaufende Profilkanten, die mit dem Boden in Berührung kommen. Einer zu starken Unterteilung eines Laufflächenprofils durch Querrillen sind jedoch konstruktive Grenzen gesetzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Weg zu finden, mit dem dennoch die Übertragung der Antriebs- und Bremskräfte erhöht werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß an den die Profilblöcke zu den Profilrillen hin begrenzenden Seitenflächen Ansätze vorgesehen sind, die sich zum Rillengrund hin V-förmig verbreitern und in Längsrichtung der Profilrillen sägezahnförmig gestuft sind.

Mit der dadurch erreichten Schaffung zusätzlicher Querkanten und Querflächen können je nach Konstruktionsrichtung zusätzliche Kräfte übertragen werden, wobei sich besondere Vorteile auch im Winterbetrieb bei Tiefschnee ergeben.

Bei einem Fahrzeugreifen mit mindestens einer Längsrille ist es dabei zweckmäßig, die Ansätze auch an der die Längsrille begrenzenden Seitenflächen der Profilblöcke vorzusehen.

Diese Ansätze können - in ihrer Längserstreckung gesehen - von der Oberkante der Profilblöcke bis zum Rillengrund sägezahnförmig gestuft verlaufen.

Es ist aber auch möglich, daß die Ansätze mit der Oberkante der Profilblöcke bündig abschließen.

Die einzelnen Profilblöcke können je mindestens zwei, im mittleren Bereich der Seitenfläche angeordnete Ansätze aufweisen.

Selbstverständlich können bei unterschiedlicher Länge der Profilblöcke jeweils auch eine unterschiedliche Anzahl von Ansätzen an jedem der Profilblöcke vorgesehen sein.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Funktionsweise eines Ausführungsbeispiels nach der Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Ausschnitt eines Laufflächenprofils,

Fig. 2 einen Querschnitt durch dieses Profil entsprechend der Schnittlinie II-II nach

Fig. 1, eine perspektivische Ansicht des Profils mit Blick auf eine Seitenfläche eines Profilblockes mit sägezahnförmigen Ansätzen und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Profils mit an der Oberkante eines Profilblockes bündig abschließenden Ansätzen.

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf einen Profileil mit einer umlaufenden Längsrille 1, von dem beiderseits Querrillen 2 und 3 ausgehen, wobei die Querrillen 2 schwächer zur Längsrille 1 geneigt sind als die Querrille 3, die zusätzlich in ihrem Verlauf noch stärker abgewinkelt und einen kleineren Winkel zur Längsrille 1 einschließt. Zwischen diesen Querrillen 2 und 3 sowie gegebenenfalls der Längsrille 1, - die jedoch bei einem solchen Profil nicht unbedingt erforderlich ist - sind auf der einen Seite Profilblöcke 4, 5 und 6 und auf der anderen Seite der Längsrille 1 Profilblöcke 7, 8 und 9 jeweils unterschiedlicher Länge bzw. Breite angeordnet. Diese Profilblöcke weisen üblicherweise - wie man aus dem Querschnitt nach Fig. 2 ersieht - zum Nutgrund 10 hin schwach V-förmig geneigte Seitenflächen 11 und 12 beiderseits der Längsrille 1 sowie 13 und 14 beiderseits einer Querrille 3 auf.

Erfindungsgemäß sind nunmehr an diesen Seitenflächen 11 und 12 bzw. 13 und 14 der Profilblöcke sich zum Rillengrund hin V-förmig erweiternde Ansätze 15 vorgesehen, die in Längsrichtung der Profilblock-Seitenflächen 11 und 12 bzw. 13 und 14 sägezahnförmig gestuft verlaufen.

Besonders deutlich kann man die Anordnung dieser gestuften Ansätze 15 aus der perspektivischen Ansicht nach Fig. 3 erkennen, bei dem ein Profilblock 5 mit seiner Seitenfläche 11 entlang einer Längsrille 1 dargestellt ist. Durch diese Ansätze 15, die sägezahnförmig gestaffelt sind, ergeben sich zum Rillengrund 10 hin verbreiternde Querflächen 16 und 17, die sich zur Oberkante des Profilblockes 5 hin zwar verjüngen, aber auch hier noch eine schmalere Querkante 18 bilden. Durch solche Querflächen 16 und 17 sowie entsprechende Querkanten 18 können zusätzliche Kräfte aufgenommen und übertragen werden.

Auf der gegenüberliegenden Seite sind an den in der perspektivischen Darstellung nicht gezeigten Profilblöcken 7, 8 und 9 gleichartige Ansätze 15 vorgesehen, sowie in den Querrillen 3 und gegebenenfalls auch in den Querrillen 2 jeweils auf einer Seite oder auch auf beiden Seiten dieser Querrillen.

Fig. 4 zeigt eine weitere perspektivische Ansicht auf einen Profilblock 5, bei dem entsprechende Ansätze 20 jedoch so gestaltet sind, daß sie mit der Oberkante 21 des Profilblockes bündig abschließen. Damit ergeben sich ebenfalls nach

unten hin verbreiternde Querflächen 22 und 23, die dreieckförmig ausgebildet sind und nach oben hin spitz zulaufen. Diese Art von Querflächen haben besonderen Vorteil bei Sand oder Lockerschnee, der in solche Profilrillen eindringt.

Die Ansätze 15 bzw. 20 sind dabei jeweils im mittleren Bereich der Seitenfläche 11 eines solchen Profilblockes 4, 5 und 6 bzw. 7, 8 und 9 vorgesehen, wobei mindestens zwei Ansätze je Profilblock angeordnet werden sollten. Bei unterschiedlicher Länge der Profilblöcke ist aber auch eine unterschiedliche Anzahl von Ansätzen an jedem der Profilblöcke möglich, wobei die einzelnen Ansätze auch mit Zwischenraum zueinander ausgeführt sein können.

Die gezeigte Darstellung geht aus von einem Laufflächenprofil mit mindestens einer Längsrille. Das Grundprinzip ist jedoch auch anwendbar, wenn mehrere Längsrillen vorgesehen sind und auch wenn das Profil im wesentlichen allein aus Querrillen besteht, wobei dann diese Ansätze jedoch zweckmäßigerweise nur in schräg zur Umlaufrichtung verlaufende Querrillen vorgesehen werden, um damit noch eine Komponente für die zu bildenden Querkanten bzw. Querflächen in Laufrichtung des Reifens zu erhalten.

Somit können also mit einfachen Mitteln zusätzliche Querflächen und -kanten an den Profilblöcken geschaffen werden, um damit auftretende Kräfte besser übertragen zu können.

#### Patentansprüche

1. Laufflächenprofil für einen Fahrzeugreifen mit im wesentlichen schräg zur Umfangsrichtung verlaufenden Profilrillen, zwischen denen Profilblöcke abgegrenzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an den die Profilblöcke (4, 5, 6; 7, 8, 9) zu den Profilrillen (1, 2, 3) hin begrenzenden Seitenflächen (11, 12; 13, 14) Ansätze (15; 20) vorgesehen sind, die sich zum Rillengrund (11) hin V-förmig verbreitern und in Längsrichtung der Profilrillen (1, 2, 3) sägezahnförmig gestuft verlaufen.
2. Laufflächenprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Fahrzeugreifen mit mindestens einer Längsrille (1) die Ansätze (15; 20) an der die Längsrille (1) begrenzenden Seitenflächen (11, 12) der Profilblöcke vorgesehen sind.
3. Laufflächenprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Profilblock (4, 5, 6; 7, 8, 9) mindestens zwei, etwa im mittleren Bereich der Seitenflächen (11, 12; 13, 14) angeordnete Ansätze (15; 20) aufweist.

4. Laufflächenprofil nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (15) - in ihrer Längserstreckung gesehen - von der Oberkante der Profilblöcke (4, 5, 6; 7, 8, 9) bis zum Rillengrund (11) sägezahnförmig gestuft verlaufen.

5. Laufflächenprofil nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansätze (20) mit der Oberkante (21) der Profilblöcke (4, 5, 6; 7, 8, 9) bündig abschließen.

6. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei unterschiedlicher Länge der Profilblöcke (4, 5, 6; 7, 8, 9) eine unterschiedliche Anzahl von Ansätzen (15; 20) an jedem der Profilblöcke vorgesehen ist.

Fig. 1

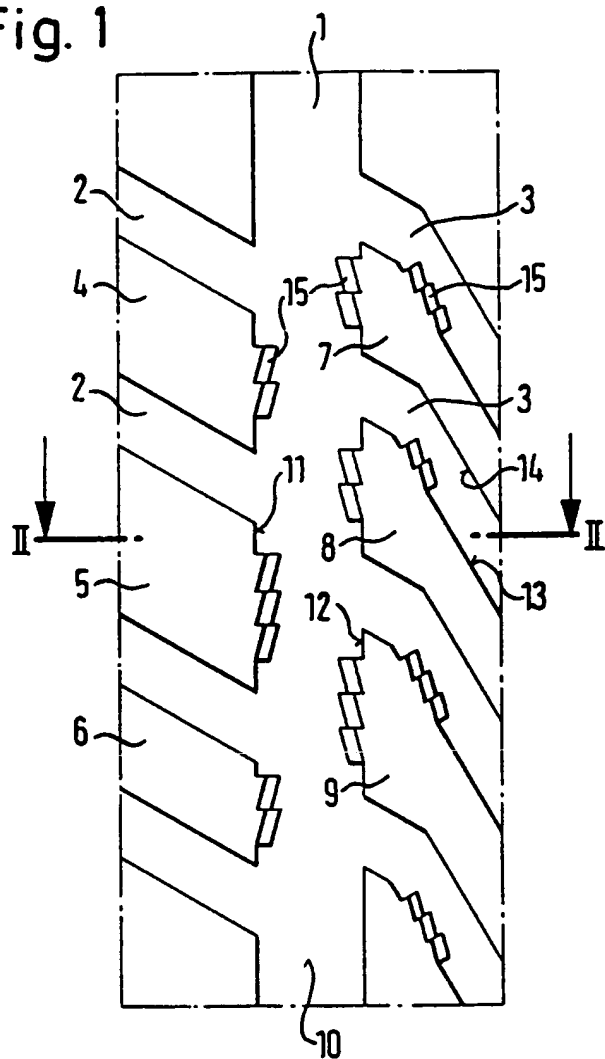


Fig. 2

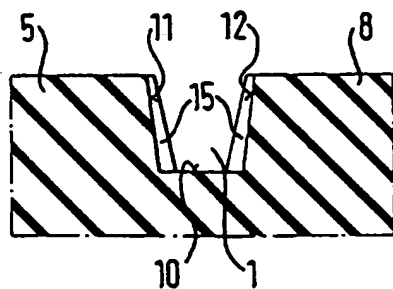


Fig. 3

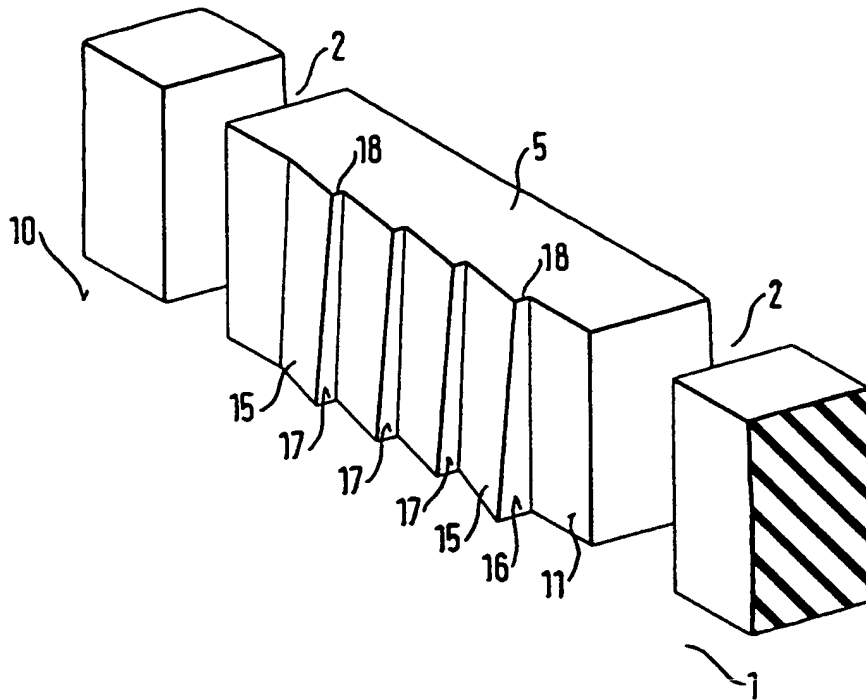
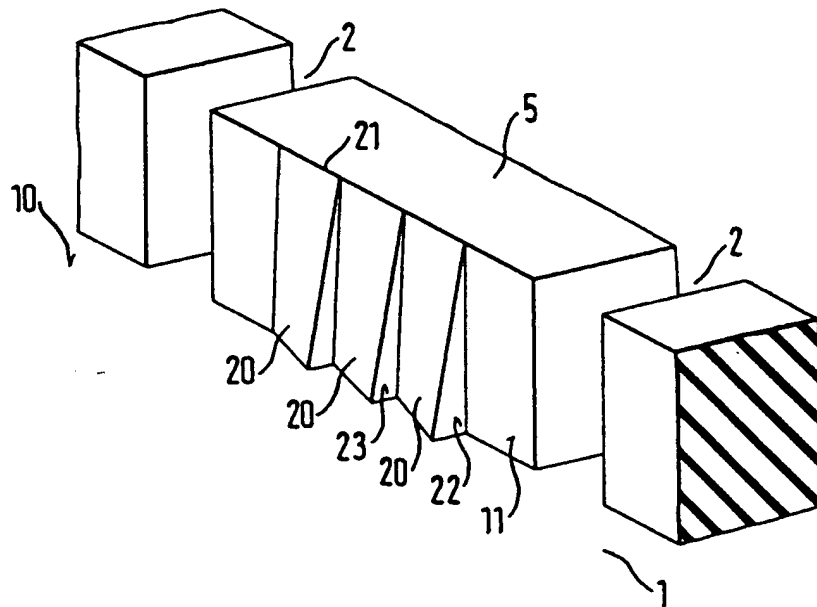


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 9998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 640 913 (BRIDGESTONE CORP.) * Ansprüche; Abbildungen *	1-5	B60C11/11 B60C11/04
A	EP-A-0 431 853 (SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES LTD.) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 1 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 3; Ansprüche; Abbildung 2 *	1	
A	FR-A-2 283 018 (DUNLOP LTD.) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B60C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchierter DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18 FEBRUAR 1993	Prüfer BARADAT J.L.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung als als betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			